# IDENTIFICAÇÃO

Proprietário: .....

.....

Endereço .....

.....Nº.....

Telefone .....

Cidade .....UF.....

CEP .....-.....

Modelo da Máquina .....

Número de Série.....

Ano de Fabricação.....

Nota Fiscal Nº.....

Data ...../...../.....

Distribuidor Autorizado

**CERTIFICADO DE GARANTIA**

1. **JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL**, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente **PRODUTO**, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1. A Garantia constante deste Certificado será válida:
a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do **PRODUTO** ao consumidor agropecuarista;
b) somente para o **PRODUTO** que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da ***JUMIL***, ressalvado o disposto no item 2.3.

2.2. Ressalvada a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da ***JUMIL***,

2.3. Se o **PRODUTO** for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da ***JUMIL***, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a ***JUMIL***, nos termos deste Certificado.

2.4. A Garantia não será concedida se qualquer dano no **PRODUTO** ou no seu desempenho for causado por:
a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;
b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5. Igualmente, a Garantia não será concedida se o **PRODUTO**, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação ou modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o **PRODUTO**.

2.6. O **PRODUTO** trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da ***JUMIL***, devendo ser -lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7. Em cumprimento de sua política de constante evolução, a ***JUMIL*** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a ***JUMIL*** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

2.8. A ***JUMIL*** não será responsável por indenização de qualquer prejuízo de colheita, decorrente de regulagem inadequada de dispositivos do produto, relativos à distribuição de semente ou de adubo.

## *Índice*


1 - Introdução ....4
2 - Apresentação do Produto....5
3 - Normas de Segurança ....6
4 - Especificações Técnicas....11
5 - Composição do Produto....14
5.1 - Opcionais ....15
6 - Lastreamento da frente do trator....16
7 - Ajuste dA bitola do trator ....16
7.1 - Para configurações de 04 e 06 linhas.....17
7.2 - Para configuração de 05 linhas:....17
8 - Acoplamento do implemento ao trator ....18
9 - Nivelamento ....19
10 - Pré-requisitos e recomendações gerais....19
11 - Regulagens e operações ....20
11.1 - Velocidade de Trabalho....20
11.2 - Espaçamento ....21
11.3 - Ângulo do Disco Arrancador ....22
11.4 - Profundidade do Disco Arrancador ....23
11.5 - Pressão do Disco Arrancador ....23
11.6 - Disco Cobridor ....25
12 - Manutenção e Limpeza....26
13 - Principais Problemas e Possíveis Soluções ....27
13.1 - O disco arrancador está removendo muito solo ....27
13.2 - O implemento está deixando falhas....27
13.3 - O disco esta passando sobre a soqueira....28
13.4 - Embuchamento no disco arrancador ....28
13.5 - Embuchamento no disco cobridor....28
13.6 - O disco cobridor não está fazendo um acabamento....29
14 - Lubrificação....30
14.1 - Simbologia de Lubrificação....30
14.2 - Tabela de Lubrificação ....31
14.3 - Pontos de Lubrificação....32

# 1 - INTRODUÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir o implemento fabricado com o que há de mais moderno em tecnologia e eficiência no mercado, garantido pela consagrada marca JUMIL.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo no manejo correto de uso para que possa obter o melhor desempenho e vantagens que o equipamento possui. Por esta razão, recomenda-se proceder a sua leitura atenta antes de começar a usar o equipamento.

Mantenha-o sempre em local seguro, a fim de ser facilmente consultado.

A JUMIL e sua rede de revendedores estarão sempre à sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias do seu equipamento.

Fone: (16)3660-1000
Fax: (16)3660-1116
www.jumil.com.br

## 2 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

O ***Cotton-Mil*** é um implemento destinado à eliminação dos restos culturais do algodoeiro (soqueira) através de corte ou arranquio por meio da ação de um disco côncavo liso trabalhando a uma profundidade em torno de 3 a 5 cm, retornando o solo removido através de um disco cobridor (opcional). Foi desenvolvido visando a redução dos custos no manejo pós-colheita, atendendo às exigências de prazo e eficiência previstas na legislação.

Trabalha acoplado ao sistema hidráulico de três pontos do trator e é constituído de uma barra porta ferramentas na qual são dispostas as unidade de corte ou arranquio da soqueira. Pode ser fornecido nas configurações de 04, 05 e 06 linhas, comportando qualquer espaçamento entre 76 e 96 cm.

Apresenta os seguintes benefícios:

- Trabalho em pequena profundidade, com mínima remoção de solo, viabilizando a prática de plantio direto ou semi-direto para a cultura subsequente;
- Sistema pantográfico, permitindo acompanhar o perfil do solo;
- Controle de profundidade individual, mantendo a uniformidade de trabalho;
- Rodas de apoio frontais, conferindo estabilidade ao conjunto trator- implemento;
- Desenvolvido para o trabalho na estação seca, típica do pós-colheita;
- Evita danos aos pneus do trator, permitindo que este ande entre as linhas;
- Baixo consumo de potência e combustível;
- Bom rendimento;
- Baixo custo operacional;
- Fácil regulagem, operação e manutenção.

## 3 - NORMAS DE SEGURANÇA

O manejo incorreto deste equipamento pode resultar em acidentes graves ou fatais. Antes de colocar o implemento em movimento, leia cuidadosamente as instruções contidas neste manual e também no manual do trator. Certifique-se de que a pessoa responsável pela operação esteja instruída quanto ao manejo correto e seguro, se leu e entendeu as recomendações do manual referente a esta máquina. Principalmente, que esteja munida de todos os EPI's – Equipamentos de Proteção Individual necessários para a sua segurança.

**Notas Importantes:**
**Gerais:**

1) Toda a máquina e/ou equipamento deve ser utilizado unicamente para os fins concebidos, segundo as especificações técnicas contidas no manual;

2) Os manuais das máquinas, equipamentos e implementos devem ser mantidos no estabelecimento, devendo o empregador dar conhecimento aos operadores do seu conteúdo e disponibiliza-los sempre que necessário;

3) Não funcione o equipamento dentro de ambientes fechados e sem ventilação. Os gases liberados pelo motor do trator são altamente nocivos à saúde;

4) Somente operadores capacitados e qualificados deverão estar aptos a operar máquinas e equipamentos agrícolas, em hipótese alguma permitir que menores de idade e criança o faça;

5) Nunca realize conserto ou manutenção sob a máquina suspensa apenas pelo sistema hidráulico. Certifique-se de que ela esteja perfeitamente calçada e completamente imóvel;

6) Os protetores de transmissões ou articulações removíveis só podem ser retirados para execução de limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, ao fim dos quais deve ser, obrigatoriamente, recolocados. É vedada a execução de serviços de limpeza, de lubrificação, de abastecimento e de manutenção com as máquinas, equipamentos e implementos em funcionamento, salvo se o movimento for indispensável à realização dessas operações, quando deverão ser tomadas medidas especiais de proteção e sinalização contra acidentes de trabalho;

7) É proibido, em qualquer circunstância, o transporte de pessoas em máquinas e equipamentos motorizados e nos seus implementos acoplados;

8) Não use roupas soltas ou muito folgadas, para evitar que se enrosquem nas partes móveis da máquina (eixo cardan, correias, correntes ou engrenagens em movimento);

9) Ao acoplar e desacoplar o equipamento, faça uso de EPI(s) adequados (luvas de proteção);

10) Ao colocar o equipamento em movimento, após cada reparo, certifique-se de que as peças estão bem fixas e todas as partes das máquinas estão movimentando adequadamente, principalmente aquelas que foram reparadas. Certifique-se também de que não há ninguém próximo ao equipamento e que não foram esquecidas ferramentas sob, sobre ou dentro do mesmo;

11) Mantenha crianças, animais e espectadores a uma distância segura nunca permita que alguém caminhe acompanhando ao lado ou a frente do equipamento em movimento;

12) Utilize velocidade adequada com as condições do terreno ou dos caminhos a percorrer, cuidado com os terrenos irregulares e diminua a velocidade nas curvas;

13) Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos;

14) Ao transitar com a máquina em estradas, deverão ser observados as normas dos Estados e para isso consultar a CIRETRAN ou a Polícia Rodoviária Estadual/Federal;

15) Tenha o completo conhecimento do terreno antes de iniciar o trabalho. Faça a demarcação de locais perigosos ou de obstáculos;

16) Toda vez que desengatar o equipamento, faça-o com os EPI(s) adequados e em local plano e firme. Certifique-se que o mesmo esteja devidamente apoiado.

**Especificas:**

1) Tenha atenção ao se aproximar dos discos de corte e das partes articuláveis do equipamento;

**Equipamentos de Proteção Individual:**

O empregador rural ou equiparado, de acordo com as necessidades de cada atividade, deve fornecer gratuitamente os trabalhadores os seguintes equipamentos de proteção individual:

1) Proteção da cabeça, olhos e face: Chapéu ou outra proteção contra o sol, chuva e salpicos;
2) Óculos de Segurança contra lesões provenientes do impacto de partículas e radiações luminosas intensas;
3) Proteção Auditiva para as atividades com níveis de ruído prejudiciais à saúde.
4) Proteção dos membros superiores, com luvas para as atividades de engatar ou desengatar o equipamento, bem como no manuseio de objetos escoriantes ou vegetais, abrasivos, cortantes ou perfurantes;
5) Proteção dos membros inferiores:
a) Botas impermeáveis e antiderrapantes para trabalhos em terrenos úmidos, lamacentos e encharcados;
b) Botas com biqueira reforçada para trabalhos em que haja perigo de queda de materiais e objetos pesados;
c) Botas com cano longo ou perneiras para atividades de riscos de ataques de animais peçonhentos;

Cabe ao Trabalhador usar os EPI's – Equipamentos de Proteção Individual indicados para finalidades a que se destinarem a zelar pela sua conservação.

**OBS:** Todos os EPI'S comprados devem possuir CA (Certificado de Aprovação), expedido pelo TEM – Ministério do Trabalho e Emprego, com prazo de validade em vigência.

**Transporte sobre Camihão/Carreta**

1) O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, etc..., seguindo estas instruções de segurança:

a) Use guinchos ou rampas adequadas para carregar e descarregar a máquina. Não efetue carregamento em barrancos, pois podem ocorrer acidentes graves;

b) Calce adequadamente o equipamento;

c) Utilize amarras (cabos, correntes, cordas, etc), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte;

d) Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, depois, a cada 80 a 100 quilômetros verifique se as amarras não estão afrouxando. Verifique a carga com mais freqüência em estradas não pavimentadas ou esburacadas;

e) Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos, etc;

f) Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

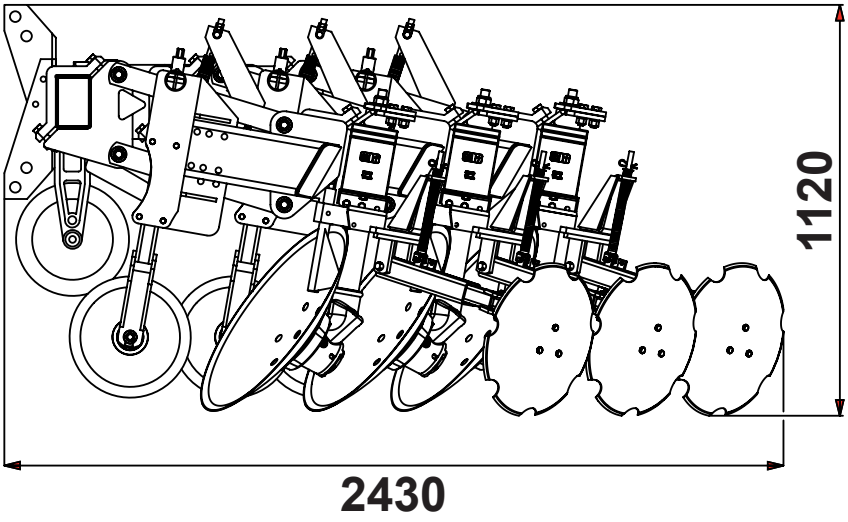
# ATENÇÃO SR. PROPRIETÁRIO

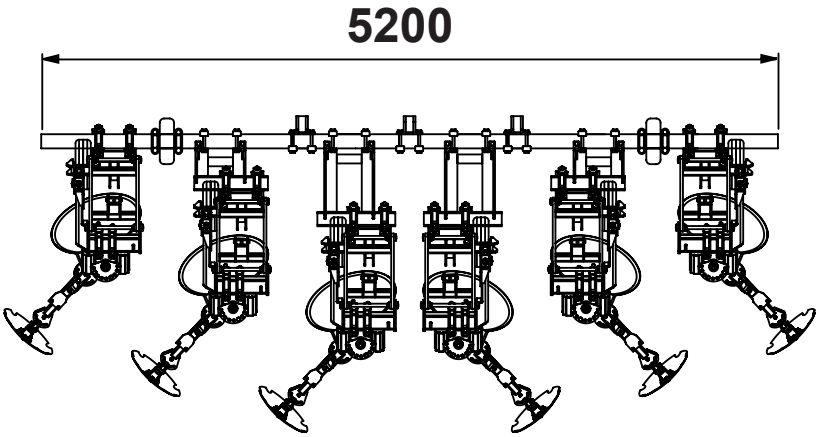
Verificar e cumprir atentamente o disposto na **NR 31 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura** (Portaria nº 86, de 03/03/05 - DOU de 04/03/05), que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

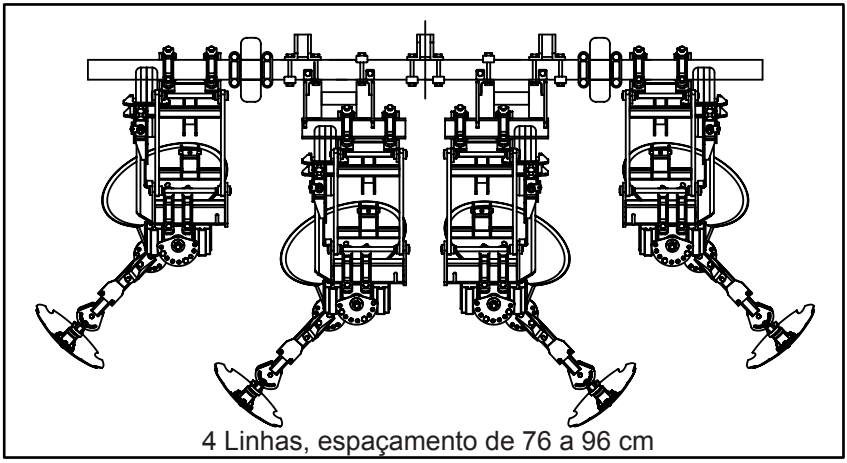
# 4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

| MODELO | COTTON-MIL SH | | |
|---|---|---|---|
| Número de Linhas | 04 | 05 | 06 |
| Cabeçote(Largura) | 3,20 m | 4,20 m | 5,20 m |
| Rendimento (*) | Até 25 ha/dia | Até 34 ha/dia | Até 43 há/dia |
| Peso Aproximado | 1400 kg | 1800 kg | 220 kg |
| Acoplamento | Sistema Hidráulico de 3 pontos | | |
| Tipo de Engate | Categoria II | | |
| Velocidade de Trabalho | Até 12 km/h | | |
| Potência Requerida | 15 a 20 cv/linha (**) | | |
| (*) Redimento Teórico, considerando espaçamento de 90 cm, a 12 km/h, disponibilidade de 80%, 10 h/dia | | | |
| (**) Variando conforme as condições de solo, velocidade e profundidade de trabalho.<br>Observar também a capacidade de levante do trator | | | |

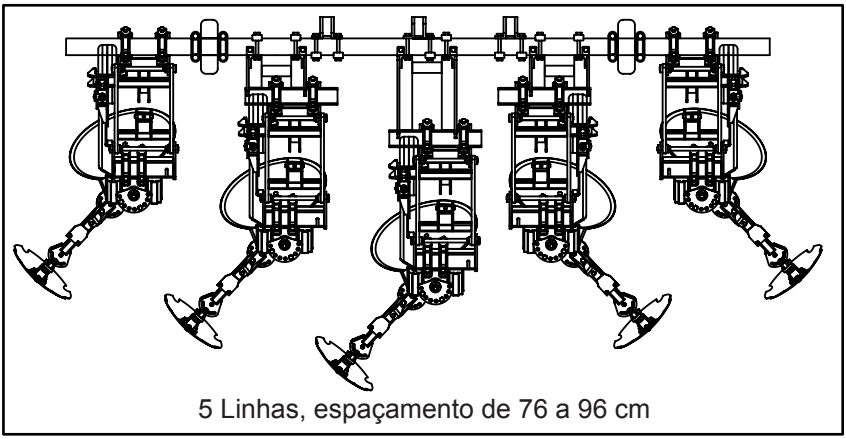
## MEDIDAS DE TRABALHO



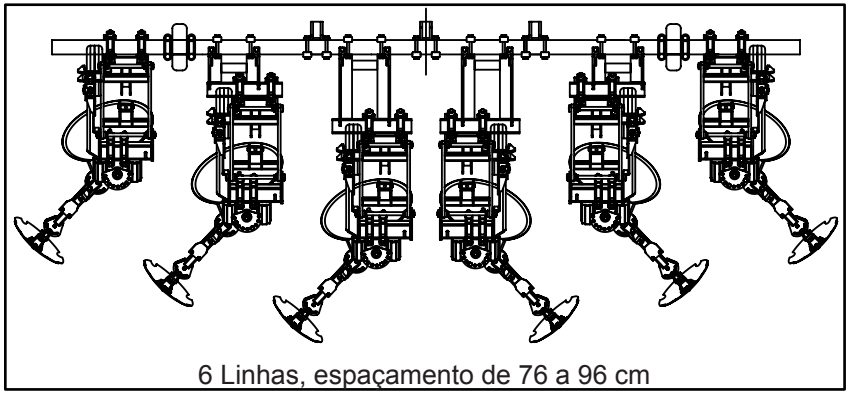





4 Linhas, espaçamento de 76 a 96 cm

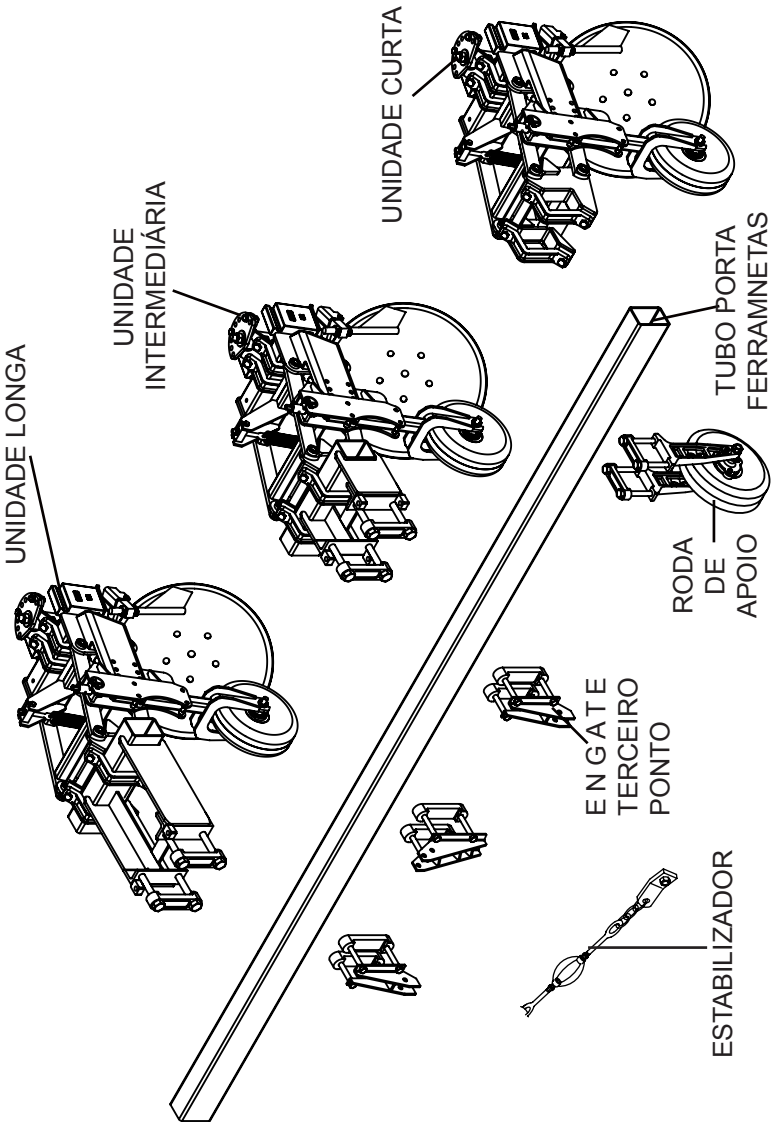


5 Linhas, espaçamento de 76 a 96 cm



6 Linhas, espaçamento de 76 a 96 cm

## 5 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO



## 5.1 Opcionais

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| 99.01.050 | DISCO CONCAVO LISO 24". ESP 4,76 |
| 99.01.032 | DISCO CONCAVO LISO 28" |
| 50.04.533 | CONJ COMPLETO DISCO COBRIDOR |
| 50.04.252 | LIMPADOR DO DISCO DIREITO |
| 50.04.251 | LIMPADOR DO DISCO ESQUERDO |

## 6 - LASTREAMENTO DA FRENTE DO TRATOR

Ao trabalhar com um implemento montado no sistema hidráulico de três pontos, como é o caso do **Cotton-Mil**, é absolutamente natural que a frente do trator tenda a erguer-se do chão em determinadas circunstâncias. Para compensar esta tendência, se necessário deve-se lastrear a frente do trator (fig. 001), utilizando de preferência o suporte normalmente existente e os lastros originais, evitando colocar pesos na rodas dianteiras. Uma maneira prática de se determinar a quantidade de lastros é a seguinte:

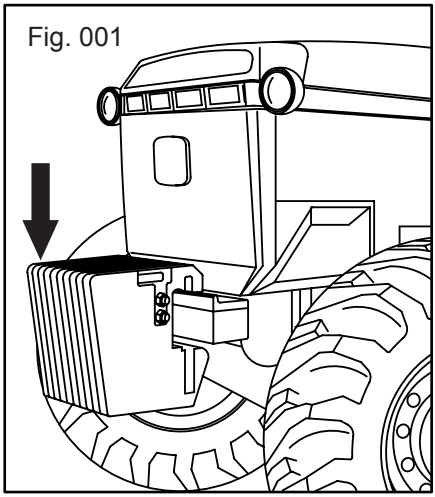


Fig. 001

Sem o implemento acoplado, numa balança pese somente o eixo dianteiro do trator. Acople o implemento, coloque-o na posição de transporte (erguido por completo pelo sistema hidráulico) e pese novamente o eixo dianteiro. Coloque a quantidade de lastros necessária para obter no mínimo mais da metade do peso inicial.

Este procedimento é essencial para garantir uma boa dirigibilidade do trator, facilitando o acompanhamento da linha e evitando que o implemento deixe falhas.

## ⚠ ATENÇÃO

A colocação de lastros frontais nem sempre possibilita a manutenção da estabilidade necessária ao trator sobretudo se for dirigido demasiado rápido em terreno irregular e com o implemento em posição de transporte. Seja prudente e dirija devagar, principalmente nestas condições.

## 7 - AJUSTE DA BITOLA DO TRATOR

O **Cotton-Mil** evita danos aos pneus do trator pois permite que o mesmo ande entre as linhas, mas para isto é necessário trabalhar com a bitola adequada. Para ajusta-la, proceda da seguinte forma:

## 7.1 - Para configurações de 04 e 06 linhas.

Coloque os pneus (centro a centro do rastro) a uma distância equivalente a **duas vezes o espaçamento** entre linhas.

## 7.2 - Para configuração de 05 linhas:

Coloque os pneus (centro a centro do rastro) a uma distância equivalente a **três vezes o espaçamento** entre linhas.

**Observação:** Especialmente para a configuração de 05 linhas, abrir a bitola do trator (fig. 002) melhora muito o equilíbrio e a eficiência do implemento. Caso isto não seja possível, será preciso posicioná-lo fora de centro em relação ao trator (fig. 003), deslocando os engates no sentido de onde houver três discos arrancadores voltados para o mesmo lado. Assim, se a máquina (olhando por trás) estiver com três discos voltados para o lado direito, o trator deverá ficar deslocado também para a direta, e vice-versa.

# ⚠ ATENÇÃO

Dependendo da condição de trabalho, a opção de trabalhar com o implemento fora de centro poderá não funcionar. Nestes casos torna-se obrigatória a abertura da bitola do trator.

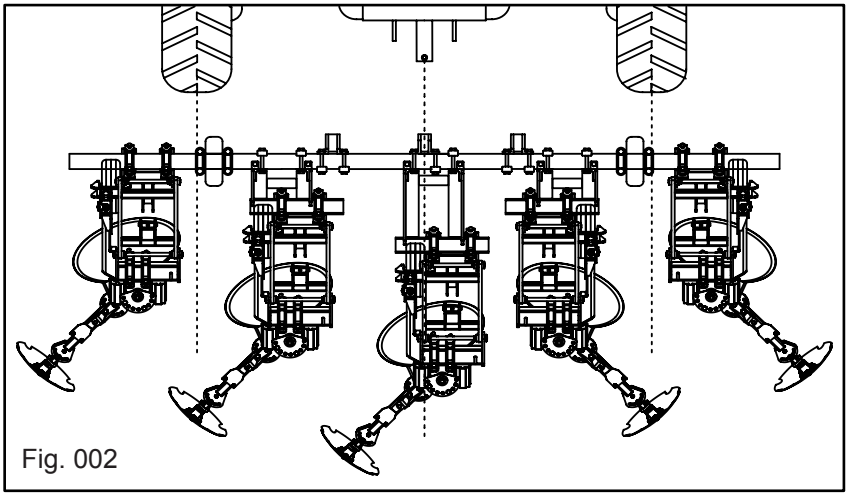


Fig. 002

**Recomendado** - bitola aberta e máquina centralizada

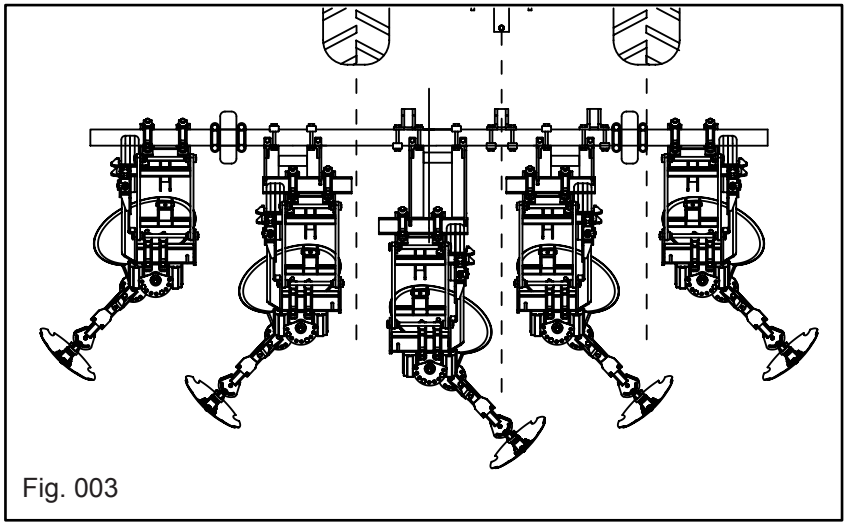


Fig. 003

**Não recomendado** - bitola fechada e máquina fora de centro

## 8 - ACOPLAMENTO DO IMPLEMENTO AO TRATOR

Para fazer o acoplamento escolha um local o mais plano possível.

Manobre lentamente o trator em marcha-a-ré na direção do implemento, estando sempre preparado para acionar os freios. Ao se aproximar, utilize a alavanca de comando para controle da posição do hidráulico, deixando o braço inferior esquerdo (olhando por trás do trator) no mesmo nível do pino de engate do implemento. Proceda da seguinte forma:

1) Engate o braço inferior esquerdo e coloque o pino de trava;

2) Engate o braço superior (3º ponto) e coloque o pino de trava;

3) Finalmente, engate o braço inferior direito, utilizando a manivela niveladora para baixar ou levantar o braço ou a rosca extensora do 3º ponto para aproximar ou afastar o implemento.

## 9 - NIVELAMENTO

Para uma perfeita operação, o **Cotton-Mil** deve ser nivelado nos dois sentidos. Faça o nivelamento utilizando o braço do 3º ponto e a manivela do braço inferior direito do trator, de modo que olhando de lado e por trás a linha inferior do tubo frontal do implemento esteja em posição horizontal.

Após o nivelamento, é necessário fazer o ajuste dos estabilizadores, de modo a eliminar toda a folga entre o implemento e o trator. Este procedimento é essencial para garantir a estabilidade e resposta rápida do implemento em relação aos movimentos do trator. Proceda da seguinte forma:

1) Levante totalmente o implemento;

2) Procure manter a distância entre os braços inferiores e os pneus iguais dos dois lados;

3) Ajuste os estabilizadores até eliminar toda a folga entre o implemento e o trator, se necessário substituindo um dos estabilizadores originais pelo que é fornecido junto com o implemento ("A" fig. 004).

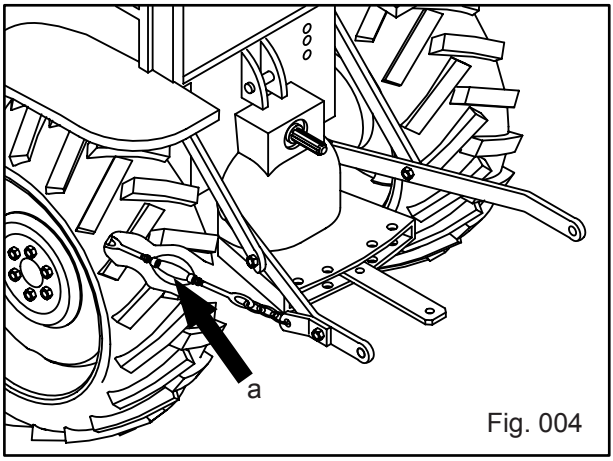


Fig. 004

## ⚠ ATENÇÃO

Nunca faça o ajuste dos estabilizadores com o implemento baixado, pois ao levantar os mesmos poderão ser danificados.

## 10 - PRÉ-REQUISITOS E RECOMENDAÇÕES GERAIS

Antes do seu trabalho, o **Cotton-Mil** necessita que a parte aérea do algodoeiro seja eliminada, deixando a soqueira com uma altura máxima de 15 cm e o mais triturada possível. Esta operação deve preferencialmente ser feita com implemento tipo picador e desintegrador **(Trimax)**, evitando-se o uso de roçadeira. Esta prática evita embuchamentos e propicia um melhor acabamento.

Para melhor eficiência do implemento, o plantio deve ser feito com uniformidade de espaçamento entre linhas (inclusive a linha do marcador) e com o máximo alinhamento possível. Vale lembrar que este cuidado no plantio beneficiará não só a destruição da soqueira mas também o cultivo e a colheita, podendo diminuir o índice de perdas.

A configuração para destruição da soqueira deverá ser a mesma (ou múltipla) da utilizada no plantio. Assim, se o plantio foi feito com 5 linhas, a destruição de soqueira também deverá ser feita com 5 linhas, respeitando o mesmo trajeto da plantadora. Se o plantio foi feito com 10 linhas, a destruição de soqueira deverá ser feita com 5 linhas.

Dado que o implemento trabalha sobre a linha de plantio, isto exige uma atenção especial do operador em relação à condução do trator. Deve-se procurar um ponto de referência para a condução e manter o alinhamento em relação a este ponto.

Deve-se trabalhar sempre na menor profundidade de possível, em torno de 3 a 5 cm, de modo a promover a mínima remoção do solo e menor exigência de potência do trator, e consequentemente menor consumo de combustível.

O implemento apresenta melhor desempenho quanto mais seco estiver o solo a ser trabalhado, sendo esta justamente a situação típica do pós-colheita.

Observar também as recomendações quanto ao ajuste de bitola contidas no item 7.

Outras operações após o trabalho do implemento poderão ser necessárias e variáveis de acordo com as condições climáticas e características de solo e topografia de cada região, bem como da cultura subseqüente.

## 11 - REGULAGENS E OPERAÇÕES

### 11.1 - Velocidade de Trabalho

Para área de plantio convencional, onde serão feitas operações de preparo de solo posteriores à destruição da soqueira, o **Cotton-Mil** pode trabalhar sem o disco cobridor e a uma velocidade de até 12 km/h.

Para áreas de plantio direto ou semi-direto, o **Cotton-Mil** deve trabalhar com o disco cobridor (Opcional) e a uma velocidade de até 8 km/h, visando obter a menor remoção de solo e o melhor acabamento possível.

A velocidade de trabalho também deve ser determinada em função das condições do terreno, devendo ser reduzida quando houverem irregularidades, declives, plantio em nível, terraços, etc.

## 11.2 - Espaçamento

Além da uniformidade de espaçamento no plantio, é preciso que o espaçamento do implemento também esteja cuidadosamente regulado (fig. 005). Uma maneira prática de se fazer isto é riscar o espaçamento desejado no chão e posicionar os discos arrancadores em cima de cada risco, tomando como referência o ponto em que o disco toca o solo. Ao chegar na lavoura, posicione o implemento no início do tiro e verifique se os discos estão devidamente alinhados, ou seja, se o ponto onde o disco toca o solo está perfeitamente alinhado com a respectiva linha de plantio.

É necessário também que o implemento faça o mesmo trajeto da plantadora, baseando pela linha do marcador (linha “louca”).

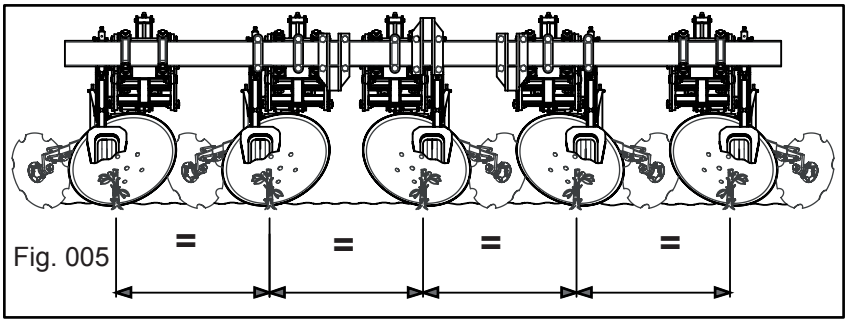



Fig. 005

## ⚠ ATENÇÃO

Ao efetuar as regulagens a seguir, certifique-se de fazê-lo igualmente em todas as linhas.

## 11.3 - Ângulo do Disco Arrancador

Para regular o ângulo de trabalho do disco arrancador (“a” fig. 006), retire os dois parafusos de fixação (“b” fig. 006) e solte a porca (“c” fig. 006).

Quanto mais frontal a posição do disco arrancador, maior será a sua largura de trabalho e menor será a sua rotação. Deve-se sempre posicionar o disco o mais frontalmente possível, mantendo uma rotação suficiente para despachar a terra e a massa vegetal (soqueiras e palha) sem provocar embuchamento.

Normalmente, solos arenosos e secos permitem um ângulo de trabalho mais frontal, enquanto solos argilosos e úmidos exigem um ângulo mais acentuado e consequentemente maior rotação do disco.

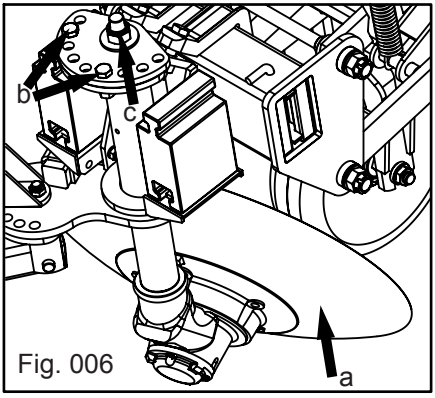


Fig. 006

## 11.4 - Profundidade do Disco Arrancador

A profundidade de trabalho do disco arrancador (“a” fig. 007) é determinada pela roda controladora de profundidade (“b” fig. 007). Para ajusta-la, retire a trava (“c” fig. 007) e com o auxílio de uma chave gire a porca reguladora (“d” fig. 007), baixando (diminuindo a profundidade) ou levantando (aumentando a profundidade) a roda reguladora (“b” fig. 007).

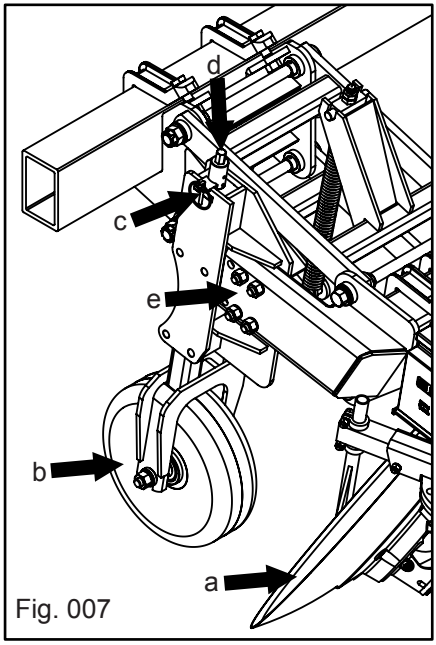


Fig. 007

Para minimizar a remoção de solo e o consumo de potência e combustível, deve-se buscar sempre a menor profundidade de trabalho possível. Recomenda-se uma profundidade de 3 a 5cm, devendo o sulco ficar com uma largura em torno de 25 a 30 cm.

É possível também aproximar ou afastar a roda controladora em relação ao disco arrancador, bastando para isto soltar os parafusos (“e” fig. 007) e deslocar a roda para a posição desejada.

## 11.5 - Pressão do Disco Arrancador

A pressão adequada do disco arrancador sobre o solo é essencial para que o mesmo não trepide ou passe por cima da soqueira sem arrancar.

Para manter esta pressão são colocados quatro lastros de 11 kg por linha (dois ao lado do eixo do cachimbo) (“a” fig. 008) (e dois dentro do tubo) (“b” fig. 008), além de uma mola (“d” fig. 008).

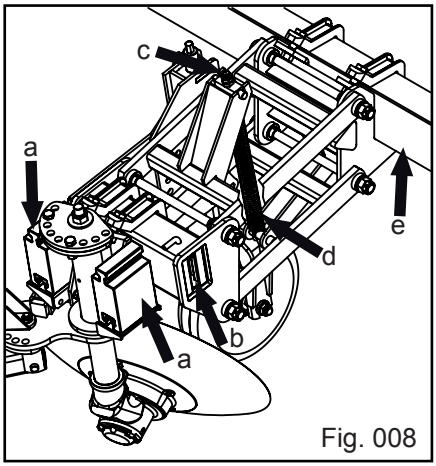


Fig. 008

Para regular a pressão da mola (“d” fig. 008), solte a contra-porca (“c” fig. 008) do pino regulador, mude para o ajuste desejado e reaperte a contra-porca.

Caso seja necessário, os lastros podem ser montados também no tubo porta ferramentas dianteiro (“e” fig. 008).

## ⚠ ATENÇÃO

Aumentar excessivamente a pressão da mola pode fazer com que as rodas de apoio não toquem no solo, prejudicando a estabilidade do implemento. Se isto ocorrer, pode-se passar os lastros do tubo traseiro (“b” fig. 008) para o tubo porta ferramentas dianteiro (“c” fig. 009), ou então colocar lastros adicionais no tubo dianteiro, conforme (fig.

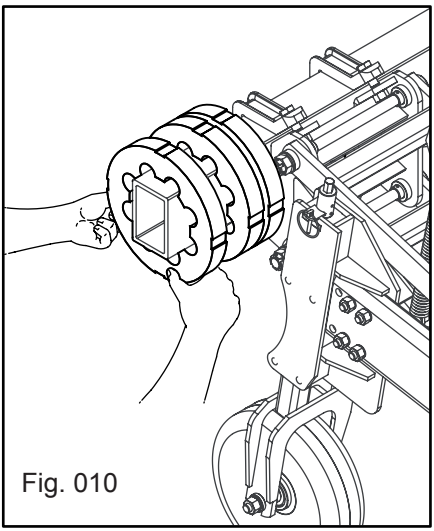


Fig. 010

## 11.6 - Disco Cobridor (OPCIONAL)

A função do disco cobridor (“a” fig. 011) é voltar a terra para o sulco e espalhar as soqueiras sobre o solo, proporcionando um melhor acabamento do trabalho.

Seu uso é opcional e recomendado principalmente quando não se pretende fazer operações posteriores à destrição de soqueiras, deixando o solo pronto para o plantio da cultura subsequente.

Para regular o ângulo do braço do disco (“b” fig. 011) solte os parafusos de fixação (“c” fig. 011) e reaperte na posição desejada. Pararegular o ângulo do disco (“a” fig. 011), solte o parafuso (“d” fig. 011) e reaperte na posição desejada. O comprimento do braço do disco também pode ser regulado através do grampo (“e” fig. 011).

Para regular a pressão do disco sobre o solo, retire a trava (“f” fig. 011) da haste da mola (“g” fig. 011) e recoloque na posição desejada. Deve ser mantida a menor pressão possível para que o disco faça uma boa distribuição da massa vegetal (soqueiras e palha) e nao provoque embuchamento.

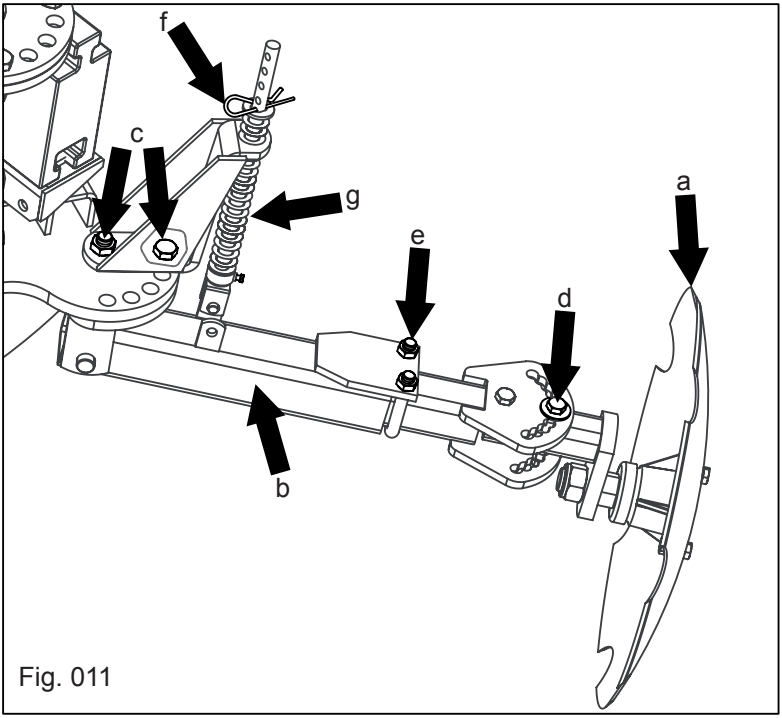


Fig. 011

## 12 - MANUTENÇÃO E LIMPEZA

O desempenho e a vida útil do seu ***Cotton-Mil*** serão proporcionais aos cuidados que você tiver. Para tanto sugerimos alguns procedimentos de manutenção preventiva:

1) Engraxar regularmente o implemento, seguindo as recomendações do tipo de lubrificante e intervalos contidos neste manual;

2) Verificar o aperto das porcas e parafusos a cada 20 horas de trabalho;

3) Em caso de parada prolongada ou ao final do período de uso, fazer uma limpeza geral do implemento, lavar e fazer uma pulverização a óleo. Um produto específico para este fim é o Bardahl Agroprotetivo 200;

4) Sempre que necessário retoque a pintura para evitar oxidação;

5) Periodicamente e ao final do período de uso, verifique o estado dos principais componentes e partes móveis. Se houver necessidade efetue a reposição utilizando sempre peças originais, mantendo o implemento sempre pronto para o trabalho;

6) Ao final do período de uso, verifique o diametro e o corte do disco arrancador e se necessário efetue a afiação ou mesmo a substituição caso tenha havido desgaste. Ressaltamos que há um desgaste natural devido a atrito do disco com o solo, principalmente em solos arenosos.

7) Armazene o implemento em local apropriado, fora do contato com as intempéries;

## 13 - PRINCIPAIS PROBLEMAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

O ***Cotton-Mil*** foi testado exaustivamente e como tal está apto a desempenhar com eficiência a sua função.

Entretanto, se o trabalho não estiver a contento pode ser que a máquina não esteja regulada adequadamente ou algum dos pré-requisitos indicados no item 10 não tenham sido satisfeitos. No intuito de ajudar no caso de eventuais problemas, apresentamos a seguir as ocorrências mais comuns e suas possíveis soluções.

Se após seguir as recomendações abaixo o problema persistir, contate o seu revendedor ou a Jumil, através da Central de Atendimento Técnico ao Cliente.

### 13.1 - O disco arrancador está removendo muito solo

A profundidade de trabalho pode estar demasiada. Se necessário diminua a profundidade procedendo conforme item 11.4, mantendo a faixa recomendada;

O disco cobridor pode estar muito frontal, com rotação insuficiente e arrastando, deixando um sulco muito largo. Caso necessário ajuste o ângulo procedendo conforme o item 11.3;

Observação: Na faixa de profundidade recomendada ( 3 a 5 cm), a regulagem ideal do disco arrancador deve abrir um sulco com largura entre 25 a 30 cm. Abaixo disso o disco pode estar muito lateral e acima disso pode estar muito frontal.

### 13.2 - O implemento está deixando falhas

Verificar se o espaçamento do implemento está exatamente igual ao espaçamento de plantio e se está seguindo o mesmo trajeto feito pela plantadora. Se necessário ajuste o espaçamento procedendo conforme o item 11.2;

Pode haver movimento relativo entre o implemento e o trator. Se necessário ajuste os estabilizadores procedendo conforme o item 9;

Pode estar havendo irregularidade na condução do trator. Procure identificar um ponto de referência para o trator e andar sempre segundo este ponto. Ler com atenção os itens 7 e 10.

## 13.3 - O disco esta passando sobre a soqueira sem cortar ou arrancar

Verifique se os lastros estão montados corretamente (dois ao lado do cachimbo e dois dentro do tubo). Se necessário, monte os lastros seguindo as orientação do item 11.5;

Se necessário aumente a pressão da mola procedendo conforme o item 11.5, parágrafo 3;

O disco arrancador por estar “cego”. Verifique o corte do disco e se necessário efetue a afiação.

## 13.4 - Embuchamento no disco arrancador

O disco arrancador pode estar muito frontal, com rotação insuficiente para despachar a terra e a massa vegetal (palha e soqueiras). Caso necessário ajuste o ângulo procedendo conforme o item 11.3;

A roda controladora de profundidade pode estar muito próxima do disco arrancador. Se necessário, afaste-a procedendo conforme o item 11.4, parágrafo 3;

Verifique se a operação de trituração do caule foi feita conforme recomendado no item 10, parágrafo 1. Caso não, triture a palha de forma adequada e se necessário coloque os discos de corte (opcionais).

Verifique se o limpa fio esta posicionado de maneira adequda e se necessario proceda o seu ajuste.

## 13.5 - Embuchamento no disco cobridor

O disco cobridor pode estar muito frontal, com rotação insuficiente e arrastando a massa vegetal (palha e soqueiras). Caso necessário, ajuste o ângulo procedendo conforme o item 11.6, parágrafo 3;

A pressão do disco cobridor sobre o solo pode estar excessiva. Se necessário, diminua a pressão da mola procedendo conforme o item 11.6, parágrafo 4.

## 13.6 - O disco cobridor não está fazendo um bom acabamento

A velocidade de trabalho pode estar muito alta. Conforme descrito no item 11.1, parágrafo 2, a velocidade máxima recomendada para o trabalho com o disco cobridor é de até 8 km/h;

O disco arrancador pode estar muito lateral, jogando a terra fora do alcance do disco cobridor. Se necessário ajuste o ângulo procedendo conforme o item 11.3, mantendo uma rotação mínima para não provocar embuchamento;

O disco cobridor pode estar muito lateral, não puxando a terra e a massa vegetal de volta para o sulco. Se necessário ajuste o ângulo procedendo conforme o item 11.6, parágrafo 3, de forma que o disco não arraste.

## 14 - LUBRIFICAÇÃO

O ***Cotton-Mil*** foi projetado para exigir o mínimo de lubrificação. Entretanto, em algumas partes isto é necessário e indispensável para bom funcionamento e maior vida útil do implemento.

A seguir encontram-se a simbologia de lubrificação, a tabela de lubrificantes recomendados com a especificação equivalente de diversos fabricantes e a indicação dos pontos e intervalos de lubrificação.

Em condições severas de trabalho, recomenda-se diminuir os intervalos de lubrificação, indicadas nas figuras.

## ⚠ ATENÇÃO

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras e substitua as defeituosas.

### 14.1 - Simbologia de Lubrificação

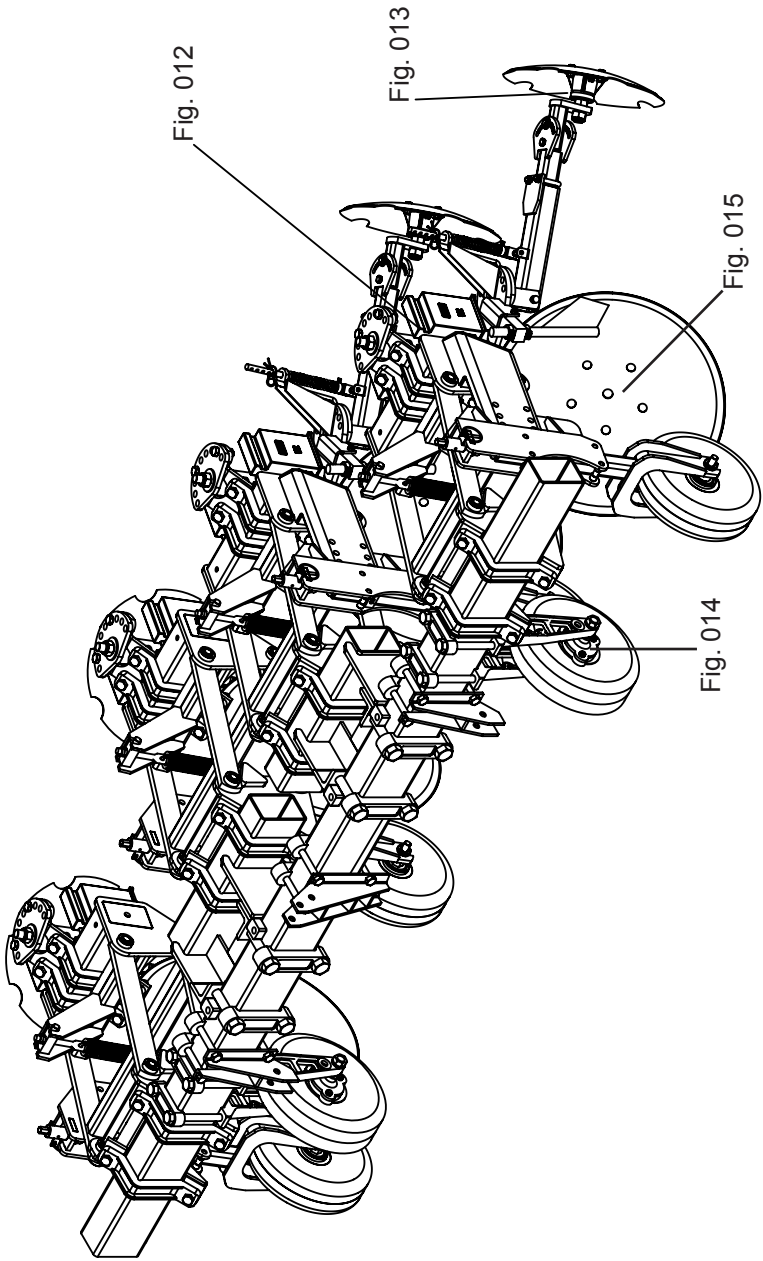
Lubrifique com graxa a base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.

Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas

## 14.2 - Tabela de Lubrificação

| LUBRIFICANTE RECOMENDADO | EQUIVALÊNCIA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PETROBRAS | BARDAHL | SHELL | TEXACO | IPIRANGA | CASTROL | ESSO | MOBIL OIL | VALVOLINE |
| GRAXA A BASE DE SABÃO DE LÍTIO CONSISTÊNCIA NLGI-2 | LUBRAX GMA-2 | MAXLUB APG-2EP | ALVANIA 2 | MARFAK MP-2 | IPIFLEX 2 | LM 2 | ESSO MULTI H | MOBIL GREASE M P | VALVOLINE PALLADIUM MP 2 |

## 14.3 - Pontos de Lubrificação



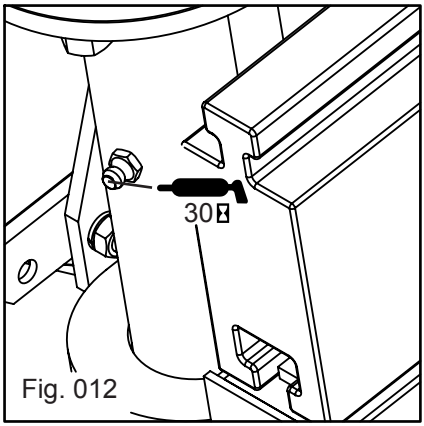



Fig. 012

Suporte do Cachimbo

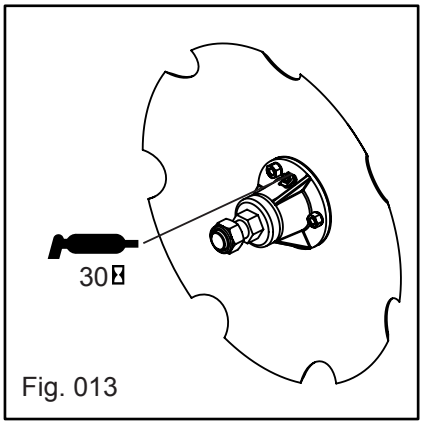



Fig. 013

Disco Cobridor

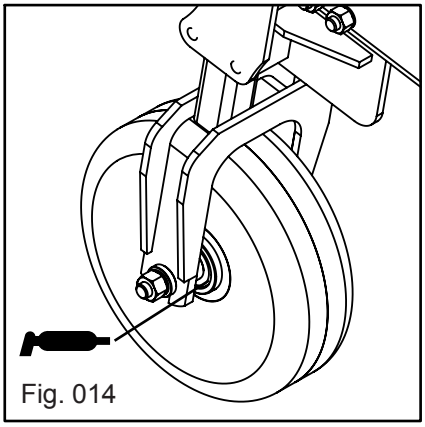


Fig. 014

Roda de Sustentação

A cada início de safra verifique nos Mancais se há vazamento de graxa, engripamento (travamento) ou folga excessiva da roda, caso isso ocorra é necessário efetuar a manutenção.

Desmonte o conjunto, lave as peças com querosene ou óleo diesel, inspecione e substitua as peças gastas ou danificadas, lubrifique com graxa NLGI-2 e monte novamente o conjunto.

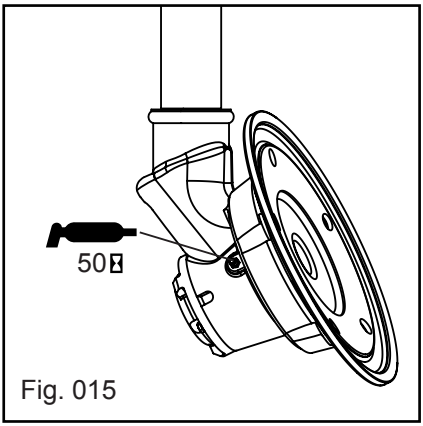



Fig. 015

Disco Arrancador

Anotações